



プラスチック被覆肥料の 被膜殻の流出防止について

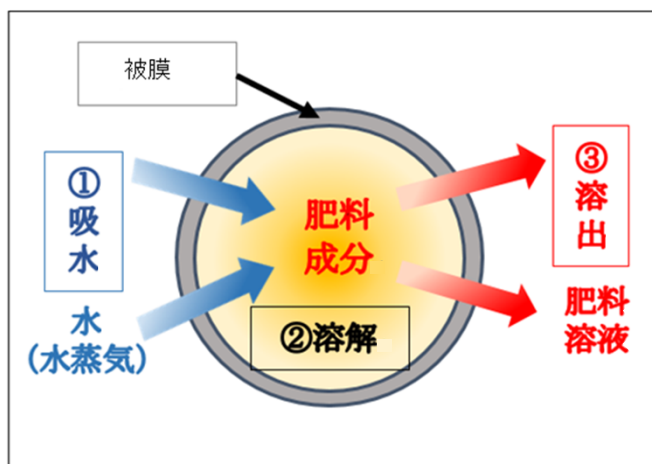
2024.12.21

1

○ プラスチック被覆肥料とは

プラスチック被覆肥料は、肥料成分が徐々に溶け出す機能を有し、作業の省力化や肥料の施肥量低減に資することから、農業生産現場にとって有効な技術である一方、使用後の被膜殻がほ場から流出することで、海洋汚染等の要因となることが指摘されている。

プラスチックを使用した被覆肥料の仕組み



- ① 土壤水分被膜内部に浸透
- ② 内部の肥料成分を溶解
- ③ 溶解した肥料成分徐々に溶出

プラスチック被覆肥料の特徴

【被覆肥料のメリット】

作物の成長に必要な時期に肥料を溶出することが可能

○ 施用量の低減

作物が吸収する時期に肥料が溶出するため、ほ場からの流出投入量を抑えることが可能



- ・ 経営コスト改善
- ・ 地球温暖化防止や地下水汚染低減にも貢献

○ 省力化

春の1回の施用で良いことや、夏の追肥作業を省略可能



- ・ 農作業の省力化

○ 肥料関係団体の取組方針

令和4年1月に肥料関係団体※が、2030年までにプラスチック被覆肥料に頼らない農業にすることを目標とした取組方針（プラスチック被膜殻の海洋流出防止に向けた取組方針）を公表。
農林水産省においても、地方公共団体及び農業団体に対し、周知を実施。

※ 全国農業協同組合連合会、全国複合肥料工業会、日本肥料アンモニア協会

緩効性肥料におけるプラスチック被膜殻の海洋流出防止に向けた取組方針

全国農業協同組合連合会
全国複合肥料工業会
日本肥料アンモニア協会

Ⅰ 緩効性肥料が果たしてきた役割

化学肥料は、現代の生産性の高い農業経営に欠くことのできない重要な生産資材となっています。我が国においては、化学肥料の安定供給を通じて国産農産物の安定生産を実現し、更には国民の皆様への安全・安心な食料の供給に貢献してまいりました。このうち、プラスチック等で被覆加工した被覆肥料は緩効性肥料とされ、作物の生育に合わせて肥効特性を適切にコントロールできることから、環境負荷の低減効果、農作業の省力効果等を高く評価いただき、我が国における農業生産の高度化に貢献してまいりました。

特に環境面では、作物の生育に使われない無駄な肥料を減らすことができるため、肥料の投入量の削減が図られ、地下水などの水域への栄養分の流出抑制、温室効果ガスである一酸化二窒素の発生抑制など、環境面での効果が期待される技術と位置付けられてきました。

Ⅱ これまでの取組み

2015年に「持続可能な開発目標（SDGs）」が国連サミットで採択されたこと等を背景に、国内外においてプラスチック資源循環のあり方の議論が活発となりました。

こうした中、化学肥料を扱う私たちの団体（以下「肥料関係団体」といいます。）では、2018年から2019年にかけて「プラスチック資源循環アクション宣言」を公表し、緩効性肥料におけるプラスチック被膜殻の海洋流出防止等に向けて、農業者への注意喚起、被膜殻の分解性の向上等に向けた技術開発、他の有機性肥料の活用拡大等を推進する基本的な方針を表明し、これに沿った取組を進めてまいりました。

Ⅲ 今後の取組み

政府において、2019年5月に「プラスチック資源循環戦略」及び「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」が策定され、2021年1月には同戦略に基づきバイオプラスチックの導入に向けた国の施策方向を示した「バイオプラスチック導入ロードマップ」が策定されました。また国会においても、2021年6月に制定された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に関して、参議院環境委員会の附帯決議に漁具及び農業用の器具等に係る使用済プラスチック使用製品による環境汚染の防止に向けて以下の内容が盛り込まれました。

- ① 環境への流出状況の把握
- ② 流出量の削減及び回収のための報告体制の整備等
- ③ 生分解性素材等による代替製品の研究開発

こうした動きを踏まえ、肥料関係団体では、前回の「プラスチック資源循環アクション宣言」を更に具体化することとし、今般、以下のとおり取組方針を策定いたしました。

わたしたちは「2030年にはプラスチックを使用した被覆肥料に頼らない農業に。」を理想に掲げ、さらに努力してまいります。

緩効性肥料におけるプラスチック被膜殻の海洋流出防止に向けた取組方針【ロードマップ】

わたしたちは「2030年にはプラスチックを使用した被覆肥料に頼らない農業に。」を理想に掲げ、さらに努力してまいります。

取組方向	具体的な取組内容	2021-2022年	2023-2025年	2026年-2030年
1	(ア) 農業者の皆さまへ、被膜殻が流れ出ると海洋プラスチックごみとなることをお伝えします。 -被覆肥料にプラスチックが含まれていることの周知-			
	(イ) 肥料の包装袋、肥料製品を紹介したパンフレットやチラシに、プラスチック使用製品である旨を記載			
	(ウ) QRコード表示などを通じて、流出防止対策などの必要な情報を提供			
2	(ア) 肥料法の下、被覆原料が明らかになるよう表示の見直しを要請			
	(イ) 被膜殻の流出防止対策の周知			
	(ウ) より効果的な流出防止対策の検討			
3	(ア) 農業生産現場における流出防止対策などの実施状況の把握			
	(イ) 農業者の皆さまへ、代替となる施肥技術をご提案します。 -代替技術の開発と普及によるプラスチックに頼らない農業の実現-			
	(ウ) 現行技術による代替施肥方法の実証と普及			
	(イ) プラスチック使用量を削減した被覆肥料の普及と更なる削減に向けた開発			
	(ウ) 生分解性樹脂など環境にやさしい素材を使用した被覆肥料の開発			

3

○ 農林水産省における取組 ①（肥料袋への表示）

肥料法（肥料の品質の確保等に関する法律）に基づき農林水産大臣が定める表示基準において、令和4年11月より、被覆肥料の「被覆原料」を表示事項に追加。

肥料の品質の確保等に関する法律第二十一条第一項第一号及び第二号の規定に基づき普通肥料の表示の基準を定める件

第1 表示すべき事項

肥料の品質の確保等に関する法律（以下「法」という。）第二十一条第一項第一号（法第三十三条の二第六項において準用する場合を含む。）の施用上若しくは保管上の注意事項として表示すべき事項又は原料の使用割合その他その品質若しくは効果を明確にするために表示すべき事項（以下「表示事項」という。）は、次のとおりとする。

表示すべき普通肥料	表示事項
7 被覆窒素肥料、被覆りん酸肥料、被覆加里肥料、被覆複合肥料、被覆苦土肥料及びこれらが原料として使用された肥料	<div data-bbox="904 991 1727 1110" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">この肥料には、被覆原料として〇〇が使用されています。</div> <div data-bbox="904 1134 1727 1209" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">被覆原料：〇〇</div> <div data-bbox="904 1230 1727 1305" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">〇〇コーティング肥料</div> <p data-bbox="904 1342 1727 1528">(注) <u>上記のいずれかにより表示すること。</u>また、<u>〇〇には、被覆原料を硫黄、プラスチック等最も一般的な名称をもって記載すること。</u></p>

4

○ 農林水産省における取組 ② (流出実態調査・アンケート調査)

プラスチックを使用した被覆肥料は、肥料成分が溶出した後の被膜殻が河川等を通じて海洋へ流出するおそれがあることから、より効果的な流出防止策の検討を進めるため、被膜殻のほ場からの流出実態を調査

流出実態調査

プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査



被覆肥料の被膜殻のほ場からの流出防止技術の調査等

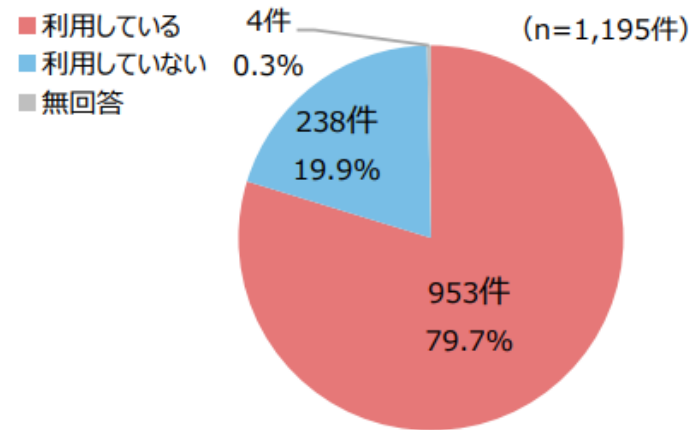


【流出防止】

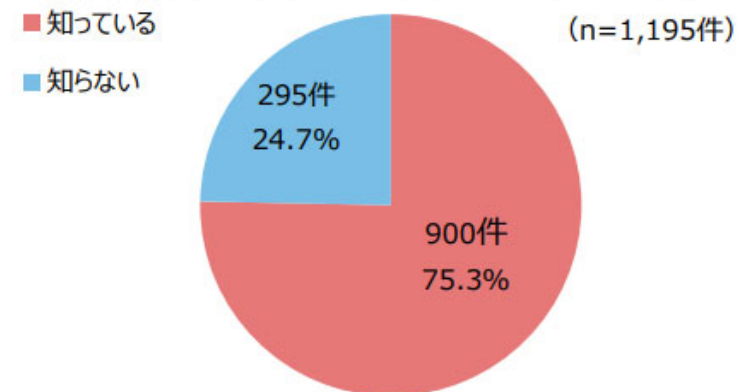
- 被覆肥料に由来するマイクロプラスチックの海洋への流出を抑制

アンケート調査 (水稻生産者等)

プラスチック被覆肥料の利用状況



流出したプラスチック被膜殻が海洋プラスチックゴミになることの認知度



○ 農林水産省における取組 ③ (その他の代替技術等の事例紹介・代替技術①)

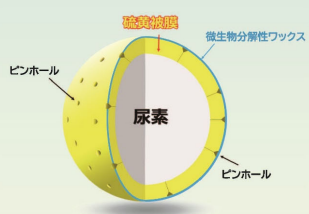
1 硫黄被覆肥料 (SCU/SC 化成)



硫黄被覆肥料 (SCU/SC化成) とは

- 硫黄被覆肥料 (SCU/SC化成) とは、硫黄で尿素や化成肥料を被覆した肥料。
- 硫黄被覆は微生物の作用で徐々に分解され、被覆殻はほとんど残らない。また、崩壊した被覆は植物の硫黄栄養として利用可能。
- 従来のプラスチック被覆肥料と同等の価格。

硫黄被覆肥料 (SCU) の構造



硫黄被覆肥料 (SCU) の崩壊過程



出所：メーカー資料より

代替技術の利用事例 (宮城県亶理町 水稲生産者)

- 宮城県亶理町の水稲生産者 (30ha、ひとめぼれ) は、ドローン専用の硫黄被覆肥料 (SCU)、穂肥専用の肥料 (細粒ホルム窒素配合) を乾田直播栽培において利用。

取組の成果

- 穂肥専用肥料は細粒のため均一散布しやすく、ドローン施肥と組み合わせることによって、重労働なしに肥料の散布ができた。
- 高成分窒素肥料なので一般の窒素肥料より少ない散布量で済ませることができた。
- 乾田直播で発芽1か月後の5月末に硫黄被覆肥料を、穂肥時期に細粒ホルム窒素配合肥料を施肥し、地域トップの収量 (600kg以上/10a) を達成。

利用上の留意点

- プラスチック被覆肥料のような精密な肥効コントロールが困難 (特に高温時は溶出が速い傾向)。
- 被覆が崩壊しやすいので、ブロードキャスターでの散布は避けた方が無難。

ドローン施肥の様子



出所：メーカー資料より

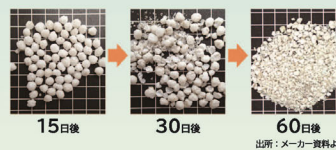
2 ウレアホルム (粒状)



ウレアホルム (粒状) とは

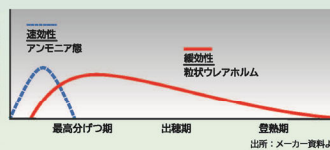
- 尿素とホルムアルデヒドの縮合反応物であるメチレン尿素を主成分とするウレアホルムを粒状化した緩効性窒素肥料。
- 微生物の作用により分解され、溶出が発現。プラスチックを使用していないため、環境への負荷が少ない肥料。

ウレアホルム (粒状) の崩壊過程



出所：メーカー資料より

ウレアホルム (粒状) 配合肥料の肥効イメージ



出所：メーカー資料より

代替技術の取組事例 (岐阜県中山間地)

- 岐阜県中山間地のコシヒカリ栽培の事例において、導入したウレアホルム (粒状) 配合肥料は、初期生育が確保され、窒素が生育後半に過剰に効くことがなかった。そのため、初期の分けつが確保されにくい地域で、地力の高いほ場においては美用性が高い。

試験概要

栽培品種：コシヒカリ
 移植日：5/10
 施肥量：35kg/10a (窒素量6.3kg/10a)
 試験設計：試験区 (18-12-14 Mg2)
 速効性肥料：5.2% 緩効性肥料：12.8% (粒状ウレアホルム)
 対照肥料 (18-12-12)
 「シグモイド型」タイプ配合肥料

取組の成果

- 使用した肥料は、窒素が生育前半、最高分けつ期周辺に溶出し、生育後半は肥効が低下するため、タンパク質含有量が少なくなることで、食味が向上。

試験結果

生育調査	草丈 (cm)	莖数 (12株平均)		葉色 (SPAD)			収量 (10a)	食味 (クット)
		7/16	7/16	7/16	8/17	9/15		
調査時期	7/16	6/17	7/16	6/17	8/17	9/15	492	74.0
	幼形期	8葉期	幼形期	8葉期	幼形期	出穂期		
試験区	76.2	26.0	29.1	40.1	37.9	25.3	492	74.0
対照区	75.3	23.1	27.6	37.2	35.5	29.2	477	70.5

出所：メーカー資料より

生育後半に葉色が低下

後半肥効の抑制のため、食味値が高い傾向

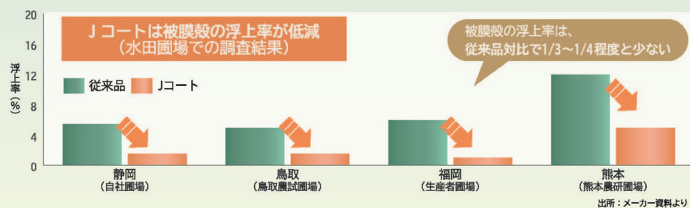
利用上の留意点

- 平野部 (気温が高い地域) や地力が低いほ場では収量が減少したところもあったことから、土壌条件や天候、生育状況によっては生育後半に窒素が不足するため、追肥も検討すること。
- アンモニアガスとして揮散することを防ぐため、アルカリ性物質との接触を避ける。
- 嫌気状態となる水田では、分解に要する期間が長くなる可能性がある。

3 減プラ (Jコート)

減プラ肥料 (Jコート) とは

- 減プラ肥料 (Jコート) とは、プラスチック量を従来品 (LPコート・エムコート) に比べて40%削減した被覆肥料。
- 従来品と同様に、温度によって肥料成分の溶け出す量やタイミングのコントロールができるほか、肥効のシミュレーションが可能。
- 肥料溶出後、被膜殻が崩壊しやすい特長があり (従来品比較)、その細片は浮上しにくい (水より重い)、ほ場外への流出を抑制できる。



代替技術の取組事例 (JA全農とやま)

- 富山県と連携し、2015年からLPコートからJコートへの切り替えを進めており、現在、県内水稲作付面積 (約3万7,000ha) のうち7割でJコートを配合した肥料が利用されている。
- プラスチックを使用しない硫黄被覆肥料は、肥効のコントロールがプラスチック被覆肥料ほど精密ではないため、硫黄被覆肥料とJコートを混合することで、プラスチック使用量を削減しつつ生育後半まで肥効が続く銘柄の普及も開始している。

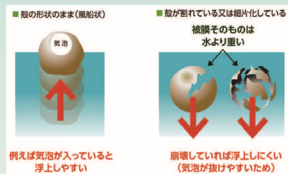
取組の成果

- 栽培試験の結果、従来製品に比べて水稲の収量・品質共に遜色なかった。

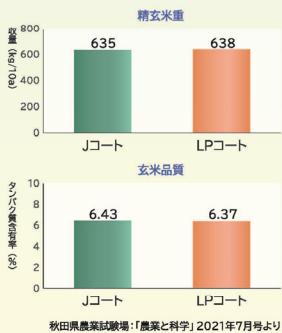
利用上の留意点

- 従来品と比べ、やや価格が高くなることが想定される。
- 従来品と比べプラスチック量が減少しているものの、溶出後の被膜殻は残存するため、併せて流出防止対策は必要。

減プラ肥料 (Jコート) の特性



従来品 (LPコート) の比較結果 (収量・品質)



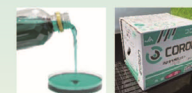
4 ドローン追肥

ドローン追肥とは

- ドローン追肥は、動力散布機を用いた畦畔からの散布に比べ軽労力、かつ省力的に行うことができる。また、気象条件によっては肥効が安定しない全量基肥施肥に比べ、適期に適量施肥ができる。
- 近年急速に拡大している農業散布を目的とした農業用ドローンを活用し、水稲の追肥に応用することができる。

代替技術の取組事例 (新潟県佐渡市 JA佐渡・農事組合法人)

- 新潟県佐渡市のJA佐渡と管内の農事組合法人では、肥料の脱プラスチックや追肥の省力化の効果を検証するため、水稲ほ場においてドローン散布用の液肥を利用し、実証試験を実施。
- 実証試験におけるドローン散布作業は、請負業者を起用。
※ドローン用には粒状肥料もある。



試験概要

栽培品種: コシヒカリBL
 移植日: 5/22
 穂肥散布日: 1回目 7/26 (出穂20日前ごろ)
 2回目 8/5 (出穂10日前ごろ)
 試験区概要: 慣行区; 粒状穂肥2回施用区 (1.00kgN/10a×2回)
 試験区①; 液肥穂肥2回施用区 (0.33kgN/10a×2回)
 試験区②; 液肥穂肥1回施用区 (0.66kgN/10a×1回)



取組の成果

- ドローンによる穂肥散布を行った場合、収量は慣行に対して88~96% (穂肥散布前の茎数差が影響したと推察)。
- 高濃度散布でも肥料焼けは認められず、葉色は慣行と同等の値を維持するとともに、1回のフライトで施肥できる面積が増えて省力化が図られる (作業時間が半分程度に短縮)。
- 液肥の場合、高温・多湿により肥料が吸湿し施肥機が詰まる恐れがない。

収量調査結果

区名	精玄米重 [kg/10a]	面積当たり穂数 [本/m]	1穂当たり収量 [g/穂]
慣行区	569.1 (100)	323 (100)	1.76
試験区①	499.2 (88)	277 (86)	1.80
試験区②	547.1 (96)	299 (92)	1.83

※()内は慣行区を100としたときの指数

作業時間: 散布開始~終了

区名	穂肥1回目	穂肥2回目	合計時間
慣行区	6.5	6.5	13.0
試験区①	3.7	3.7	7.4
試験区②	7.3	-	7.3

※30a当たりの所要時間 (分)、試験区②は穂肥1回目で2フライト
 ※ドローン機体、動力散布機の準備・清掃時間は別途必要

利用上の留意点

- タンクやバッテリーの容量によっては、飛行回数が多くなる場合がある。
- 機体の腐食を防ぐため、散布後は十分な洗浄が必要。
- 均一な散布には、一定程度以上の技術が必要 (サービス事業者の利用も有効)。
- 肥料の飛散を防ぐため、強風時の使用は避ける。

○ 農林水産省における取組 ③（その他の代替技術等の事例紹介・代替技術③）

5 流し込み肥料

流し込み肥料とは

- 流し込み肥料とは、水田の水口に設置してかんがい水と共に流し込む液状又は粒状の肥料。
- 施肥作業の省力化を期待でき、雨天でも作業が可能。
- 硝酸化成抑制剤を加えることで、脱窒や溶脱による肥料利用率の低下を抑えた製品もある。

代替技術の取組事例(岐阜県 農事組合法人)

- 水稲ほ場において、動力散布機による追肥に替わり流し込み施肥の実証試験を行い、追肥作業の省力効果を検証。

流し込みの様子



出所：メーカー資料より

試験概要

栽培品種：あきさかり
 移植日：5/17
 試験設計：試験区（流し込み追肥）慣行区（動力散布追肥）
 追肥日：試験区 7/15 慣行区 7/17

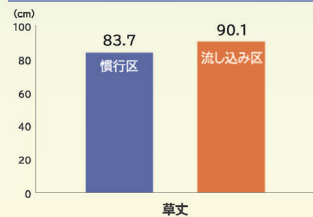


出所：メーカー資料より

取組の成果

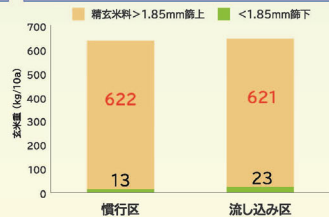
- 流し込み区は慣行区よりも草丈が高く、茎数が少ない傾向であったものの、収量は慣行区と同等。
- 動力散布機で追肥作業を行うよりも省力的であった。流し込み施肥を行っている間に草刈りなど他の作業を行うことができ、作業効率が向上。

草丈の比較(流し込み2週間後)



出所：メーカー資料より

収量の比較



出所：メーカー資料より

利用上の留意点

- 田面の高低差は施肥ムラの原因になる（高低差は±2cm以内が望ましい）。
- 十分な水量を確保でき、流入速度が1cm/秒の水量が望ましい。
- 漏水田でないこと（日減水深が20mm以下）。
- 1ha以上のほ場は、水口3～4か所からそれぞれ流し込む。
- 流し込み施肥する前は、肥料が走りやすい状態にするために「ひたひた状態」（水深1cm程度もしくはそれ以下）まで水を落とし、水尻を閉め切る。
- 大雨が予想される場合は、あふれる可能性があるため実施しない。

6

6 ペースト2段施肥

ペースト2段施肥とは

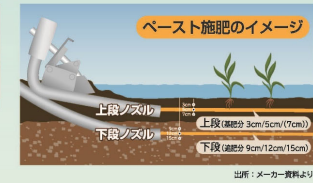
- ペースト肥料とは、一定の粘性を持たせた側条施肥専用の液状肥料であり、水中で分散しにくいことから、高い施肥効率を期待できる。



- 専用の田植機を用いて土中の上下2段に分けて施肥することで、根の生長に伴って肥料成分が吸収されるため、追肥が不要。

- ペースト肥料をポンプで田植機に供給することで、補給作業を省力化でき、また雨天でも作業が可能。

ペースト2段施肥肥料



出所：メーカー資料より

代替技術の取組事例(福島県 水稲生産者)

- 2020年に水稲ほ場（2ha）でペースト2段施肥を試験導入し、2021年からは約25haに拡大。

取組の成果

- ペースト肥料のため高冷地でも初期生育が旺盛であり、収量は例年と同等を維持。
- 肥料タンクへの補給作業は、ホースを使って直接供給するだけで完了し、重量物を持つことなく施肥作業を大幅に省力化。
- 肥料袋のゴミが発生しないため、処分費用が掛からない。

施肥設計

品 種	田植日	施肥設計 (Nkg/10a)			施肥深度 (cm)	
		合計	上段	下段	上段	下段
天のつぶ	5/20	9.1	6.3 69%	2.8 31%	5	12

試験概要

栽培品種：天のつぶ
 移植日：5/20
 移植苗：栽植密度：密苗 250g/箱・50株/坪

ほ場の様子



田植機への肥料補給にかかる運搬作業負担の比較

	肥料重量 (田植機面積25ha分)
従来 ※手作業による運搬重量	7,385kg
ペースト肥料 ※タンク大型規格とペーストチャージャーによる補給	実質ゼロ

出所：メーカー資料より

利用上の留意点

- 気象条件や土壌、栽培品種等の条件によって、上下段の施肥深度や割合を調節する必要がある。
- 下段の施肥位置まで深耕する必要がある。
- ペースト肥料はやや高価。
- 粒状肥料と比較すると、肥料成分パターンが限られている。

ポンプ補給・施肥の様子



出所：メーカー資料より

7

7 粒状2段施肥（実証中）

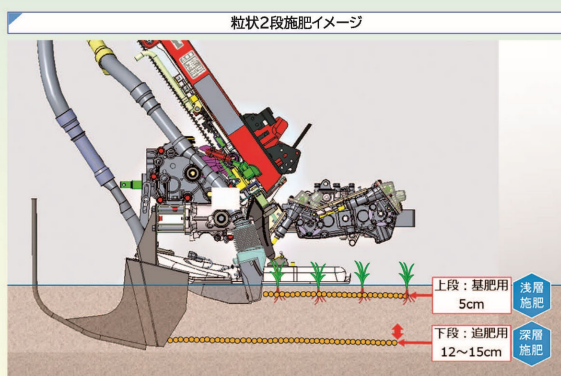


粒状2段施肥とは

- ・通常の粒状肥料を用いて、ペースト2段施肥と同様に土中で2層の施肥を行う技術（2023年10月に発表）。
- ・様々な粒状肥料の使用可能性について実証中。

代替技術の取組事例（全国複数箇所実証 アタッチメントメーカー）

- ・田植機に施肥機をアタッチメントとして取付け、深さ3～5cmと12～15cmの2層に施肥。上段と下段について違う肥料を施用できる予定。
- ・2024年、2025年は全国で実証試験を行い、一般農家でも購入・使用できるように準備を進めている。



〈特許出願中〉

出所：メーカー資料より

取組の成果

- ・ペースト肥料で先行して実証されている2段施肥を粒状肥料でも物理的に可能とした。
- ・広く流通する粒状肥料を用いることができるため、肥料選択の幅が広がり、肥料費を削減できる可能性がある。

利用上の留意点

- ・施肥機の商品化の時期などは未定。
- ・ほ場条件や地力などの影響を検証中で、条件によっては導入できない場合もある。

8 浅水代かき



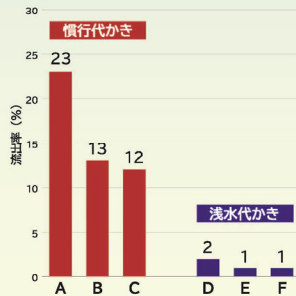
浅水代かきとは

- 浅水代かきとは、湛水深を浅くして代かきを行うもので、プラスチック被膜殻を含んだ汚濁水の河川や湖沼への流出を効果的に防ぐことができる技術。
- 薬などの残渣や雑草を動かし込むことができ、薬上げ作業の省力化や雑草の抑草効果のほか、ほ場の均平も取りやすくしっかりと土をかくことができ漏水防止が期待される。

流出防止対策（浅水代かき）の取組事例（滋賀県・JAグループ滋賀）

- 滋賀県では、琵琶湖の水質保全を目的に浅水代かきを約40年前から集落ぐるみで展開しており、現在は、プラスチック被膜殻の流出防止も併せて推進。
- 生産者に対しては、マニュアルやチェックリスト等を用いて案内。
- 環境保全型農業直接支払交付金も併せて活用し、流出防止対策を実施。

浅水代かきによる流出数の比較



※前年施用した総農薬量を100とした流出数の割合
※排水口の位置や風向が及ぼした影響は明らかでない
出所：農林水産省調査結果より

浅水代かきの手順

田植えまでの4STEP

- 1 均平作業**
 - ていねいな均平化で、後の浅水代かきや水管理をしやすくする
 - 除草剤の効果もアップ
- 2 漏水防止**
 - 畦周りの点検、補修
 - 排水口には止水板を設置
- 3 適量入水で浅水代かき**
 - 地域で計画的に水管理
 - 水を入れます。土27～8割
 - 浅い水で代かき
 - 浮いたごみは除去
- 4 落水なしの移植**
 - やや深くても、回転マーカークラインは見えません

出所：滋賀県ホームページより

取組の成果

- 2022年度は、県内の水稲作付面積の約45%にあたる約12,437haで取組を実施。
- 浅水代かきの実施と代かきや田植え前に強制落水しない水管理を組み合わせることで、農業濁水流出防止に加えて、被膜殻の流出抑制にもつながる。

利用上の留意点

- 田面が乾燥しないよう、ほ場の湛水深を考慮した水管理が必要。
- 代かき後は落水せず、田植え時まで減水に応じて入水する。
- 漏水対策として深水中で湛水する必要があるなど、地域の水事情によっては対応できない場合がある。

9 捕集ネット



捕集ネットとは

- 水尻に流出防止のためのネットやすだれを設置することで、強制落水時の被膜殻の流出を物理的に防止する技術。

流出防止対策の取組事例（JA全農いばらき）

- 2021年には2か所、2022年にはさらに3か所のほ場にて、水尻等に被膜殻を物理的に捕集するネット等（玉ねぎネット、園芸用柵、BBQ網、すだれ、カゴ等）を設置し、流出防止の効果を検証。

実証試験の結果

	長所	短所
1 ネット+園芸用柵	園芸柵の下が空いているので、上の部分に稲わらが引っかかっても水面下の水流が確保でき、落水速度が落ちない。	ロータリーの使用時等、水尻の周りの作業が阻害される。
2 ネット+目の粗い網	園芸柵よりは目が細かいため、プラ殻の捕集効率が高い。	ロータリーの使用時等、水尻の周りの作業が阻害される。
3 すだれ	設置が簡単。水尻の周りだけに設置するため、作業が阻害されにくい。	水流が強い場合や稲わら等の浮遊物が詰まった場合、耐久性が劣る。
4 受け皿	作業を阻害することなく設置が可能。落水速度を維持できる。	ゴミの重さにより受け皿になるカゴが破損する可能性がある。

出所：JA全農いばらき 資料より

取組の成果

- 安価な材料を用いることで、経費を節減。
- 実証試験の結果を定期的に関係者（県内JA・生産者等）で共有することで、注意喚起につなげている。
- ネット等の設置は普及に至っていないものの、県内のJA・生産者の問題意識は広まっている。

利用上の留意点

- 目詰まりによって落水に時間がかかる場合がある。
- 稲わら等の残渣の回収に手間がかかる。
- 回収したプラスチック被膜殻の処理方法が課題。

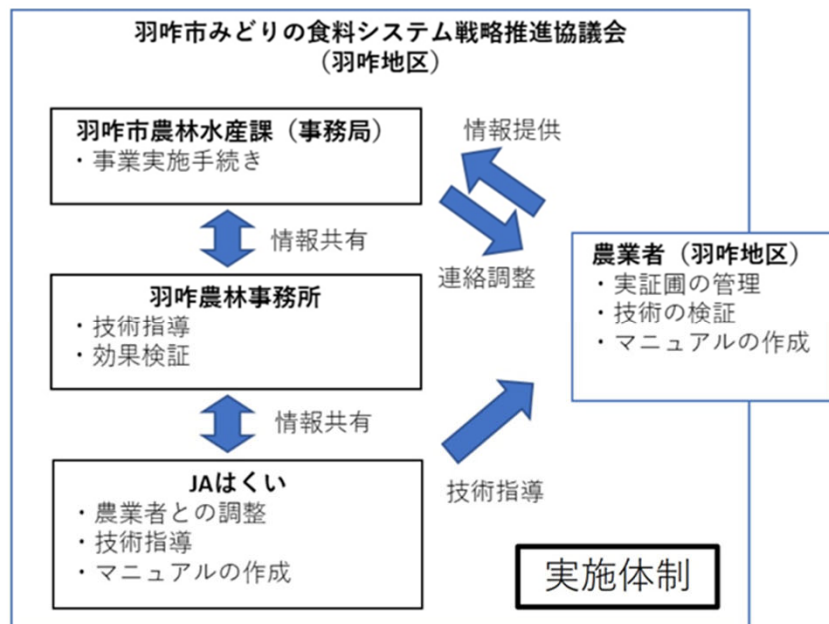
○ 農林水産省における取組 ④（代替技術等の普及①）

令和3年度補正予算以降措置している「みどりの食料システム戦略推進交付金」において、**全国28か所でプラスチック被覆肥料の代替技術や被膜殻の流出防止技術など様々な技術の実証に取り組んできたところ。**

取組事例：羽咋市みどりの食料システム戦略推進協議会（石川県羽咋市）

構成員：羽咋市、県羽咋農林事務所、JAはくい、農業者（羽咋地区）

プラスチック被覆肥料の代替技術として、**ペースト肥料**及び**硫黄コート**の緩効性肥料の導入を検証。



○ ペースト2段施肥技術



一定の粘性を持たせた側条施肥専用の液状肥料を上下2段に分けて施肥することで、基肥一発肥料として使用できる。



○ 硫黄コート



被膜の主成分である硫黄は、微生物によってすべて分解され、作物の養分となり、自然にかえるので、土壤に被膜殻が残らない。

○ 農林水産省における取組 ④（代替技術等の普及②）

「みどりの食料システム戦略推進交付金」により、様々な技術について実証が終了した地区では、成果を栽培マニュアル等に取りまとめて公表することで、普及段階に移行し、技術の横展開を図る。

みどりの食料システム戦略に基づく
グリーンな栽培体系

米づくりマニュアル



令和5年2月

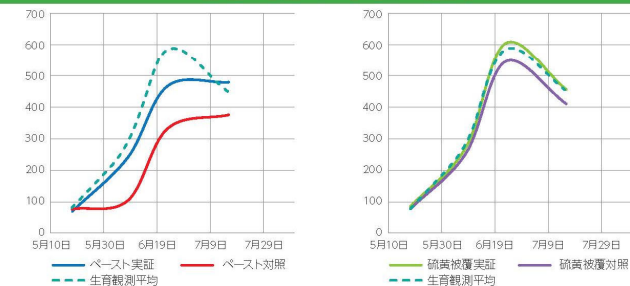
羽咋市みどりの食料システム戦略推進協議会

R4 ペースト肥料・硫黄被覆肥料の実証結果（品種：ゆめみづほ）

調査項目	21		22		28		29		生育観測	目標
	尾長 ゆめ	釜屋 ゆめ	尾長 ゆめ	釜屋 ゆめ	尾長 ゆめ	釜屋 ゆめ	尾長 ゆめ	釜屋 ゆめ		
田植え日	ペースト		慣行		硫黄		慣行		5月2日	目安
出穂期	7月15日	7月16日	7月17日	7月16日	7月16日	7月16日	7月16日	7月16日	7月16日	7月16日
成熟期	8月19日	8月21日	8月22日	8月22日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日
株間	20	17	18	18						
条間	30	30	30	30						
栽植密度 株/㎡	17	20	19	19						
栽植密度 株/坪	56	65	61	61						
肥料名	ペースト		早生一発		硫黄コート		早生一発			
施用量 N kg/10a										
草丈 cm	5月18日	17	14	18	22	18	18	18	18	18
	6月8日	33	21	29	29	26	26	26	26	26
	最高分げつ期	43	35	44	43	44	44	44	44	44
茎数 本/株	5月18日	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	6月8日	14	5	15	14	16	16	16	16	16
	最高分げつ期	27	17	33	29	32	32	32	32	32
茎数 本/㎡	5月18日	68	75	80	72	74	74	74	74	75
	6月8日	239	102	269	250	282	282	282	282	350
	最高分げつ期	465	331	602	544	586	600	600	600	600
成熟期 調査	穂長 cm	80.1	68.5	76.4	72.9	74.4	74.4	74.4	74.4	74.0
	穂長 cm	20.5	16.3	18.3	20.0	17.5	18.2	17.5	18.2	18.2
	穂数本	27.9	19.1	24.4	22.0	21.4	21.0	21.4	21.0	21.0
収穫量 要素	穂数本/㎡	477	375	452	407	448	440	448	440	440
	一穂粒数	81.0	53.9	71.9	65.8	59.2	67.0	59.2	67.0	67.0
	粒数/㎡	38,645	20,207	32,497	26,790	26,522	29,480	26,522	29,480	29,480
	登熟歩合	48.3%	79.6%	77.3%	87.4%	83.8%	85.0%	83.8%	85.0%	85.0%
	干粒重 g	22.8	24.0	23.7	23.7	23.8	23.0	23.8	23.0	23.0
	計算収量 kg/10a	426	386	596	554	528	576	528	576	576
	採刈り収量 kg/10a	424	337	641	656	629	570	629	570	570
分析	開取り収量 kg/10a									
	玄米タンパク	6.8%	6.8%	6.7%	6.8%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
	整粒歩合	58.1%	62.7%	70.3%	67.3%	68.2%	70.0%	68.2%	70.0%	70.0%
	未熟粒率	27.2%	25.5%	23.5%	21.7%	23.2%	23.2%	23.2%	23.2%	23.2%
精玄米率（粒厚）	83.9%	94.5%	95.8%	97.1%	95.7%	1.85mm	95.7%	1.85mm	1.85mm	

※ 〇 中程登熟林管内の生育観測 R4 平均と目標・目安のうちの高い方よりも10%以上高い数値
 □ 中程登熟林管内の生育観測 R4 平均と目標・目安のうちの低い方よりも10%以上低い数値

R4 水稻生育経過（茎数の推移）



みどりの食料システム戦略緊急対策交付金のうち グリーンな栽培体系加速化事業

【令和6年度補正予算額 3,828百万円の内数】

<対策のポイント>

みどりの食料システム戦略の実現に向けて、産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を加速化するため、産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援します。

<政策目標>

- 化学農薬使用量（リスク換算）の低減（10%低減）
- 化学肥料使用量の低減（20%低減）
- 有機農業の面積（6.3万ha）
- 農林水産業のCO₂ゼロエミッション化（1,484万t-CO₂） [令和12年まで]

<事業の内容>

農業生産における環境負荷低減の取組の推進を加速化するため、各産地のグリーンな栽培体系への転換に向けた以下の取組を支援します。

1. 検証・普及を加速化すべき環境にやさしい栽培技術の検証の支援

- 化学農薬低減：病虫害・雑草の発生予察・予測、診断技術の活用等
- 化学肥料低減：可変施肥、局所施肥、生育診断による適正施肥、緑肥、汚泥肥料の活用等
- 有機農業拡大：水稲における先進的な除草・抑草技術
その他品目の有機農業の特徴的な土づくり等の技術
- 温室効果ガス削減：中干し期間の延長、バイオ炭の農地施用、バイオマス由来成分を含む生分解性マルチへの切替え、プラスチック被覆肥料の代替技術等

2. 技術の速やかな普及に向け複数の産地で実施する検証の支援

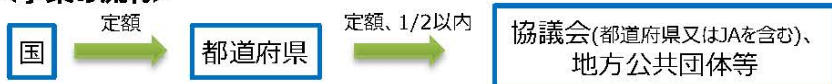
〔支援内容〕

- ① 検討会の開催
- ② **環境にやさしい栽培技術※** 及び**省力化に資する先端技術等の検証**
※化学農薬・化学肥料の使用量低減、有機農業面積の拡大、温室効果ガスの排出削減に資する技術
- ③ ②に必要な**スマート農業機械等の導入**
- ④ ②と併せて行う環境に配慮して生産した農産物への**消費者の理解醸成**
- ⑤ グリーンな栽培体系の実践に向けた**栽培マニュアルの作成**
産地内への普及に向けた**産地戦略（ロードマップ）の策定**
- ⑥ 栽培マニュアルや産地戦略の関係者への**情報発信**（HP掲載等）

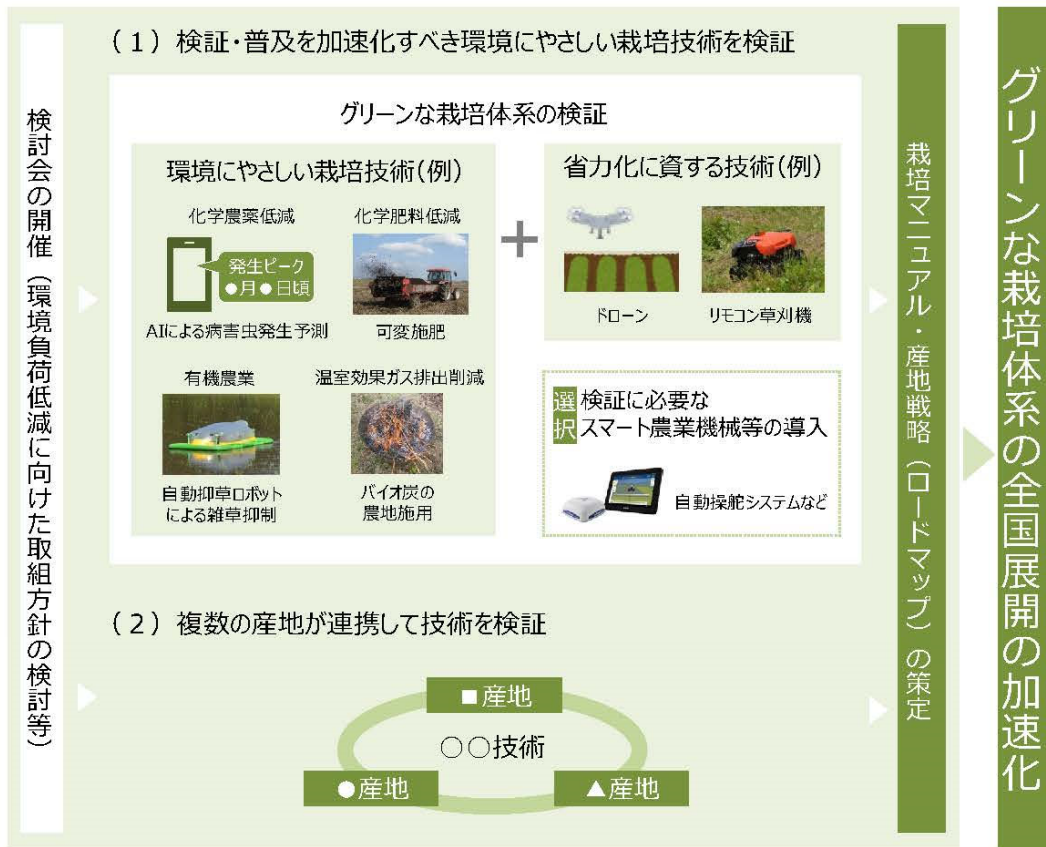
※以下の場合に優先的に採択します。

- ・みどりの食料システム法に基づく**特定区域**において取組を行う場合
- ・事業実施主体の構成員（農業者、民間団体等）が「みどり認定」等を受けている場合

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 農産局技術普及課（03-3501-3769）

みどりの食料システム戦略推進交付金のうち

グリーンな栽培体系加速化事業

【令和7年度予算概算要求額 3,500（650）百万円の内数】

<対策のポイント>

みどりの食料システム戦略の実現に向けて、産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を加速化するため、産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援します。

<政策目標>

- 化学農薬使用量（リスク換算）の低減（10%低減）
- 化学肥料使用量の低減（20%低減）
- 有機農業の面積（6.3万ha）
- 農林水産業のCO₂ゼロエミッション化（1,484万t-CO₂）【令和12年まで】

<事業の内容>

農業生産における環境負荷低減の取組の推進を加速化するため、各産地のグリーンな栽培体系への転換に向けた以下の取組を支援します。

1. 検証・普及を加速化すべき環境にやさしい栽培技術の検証の支援

- 化学農薬低減：土壤病害診断技術、発生予察情報やAIによる病害虫発生予測技術の活用
- 化学肥料低減：可変施肥、局所施肥、緑肥、下水汚泥肥料、生育診断等を活用した適正施肥等
- 有機農業拡大：水稲における先進的な除草・抑草技術、その他品目の有機農業の特徴的な土づくり等の技術
- 温室効果ガス削減：中干し期間の延長、バイオ炭の農地施用、バイオマス由来成分を含む生分解性マルチへの切替え、プラスチック被覆肥料の代替技術等

2. 技術の速やかな普及に向け複数の産地で実施する検証の支援

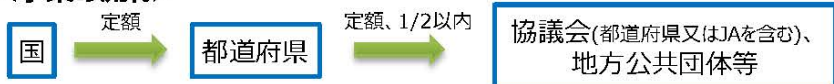
〔支援内容〕

- ① 検討会の開催
- ② 環境にやさしい栽培技術※及び省力化に資する先端技術等の検証
※化学農薬・化学肥料の使用量低減、有機農業面積の拡大、温室効果ガスの排出削減に資する技術
- ③ ②に必要なスマート農業機械等の導入
- ④ ②と併せて行う環境に配慮して生産した農産物への消費者の理解醸成
- ⑤ グリーンな栽培体系の実践に向けた栽培マニュアルの作成
産地内への普及に向けた産地戦略（ロードマップ）の策定
- ⑥ 栽培マニュアルや産地戦略の関係者への情報発信（HP掲載等）

※以下の場合に優先的に採択します。

- ・みどりの食料システム法に基づく特定区域において取組を行う場合
- ・事業実施主体の構成員（農業者、民間団体等）が「みどり認定」等を受けている場合

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 農産局技術普及課（03-3501-3769）

○ 農林水産分野における持続可能なプラスチック利用対策事業のうち 農畜産業プラスチック対策強化事業

【令和6年度予算概算決定額 10（12）百万円】

<対策のポイント>

令和元年5月に閣僚会議で決定された「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」等に基づき、農林水産省としても「新たな汚染を生み出さない世界」の実現を目指し、所管する各業界におけるプラスチックごみ対策を強力に推進します。

<政策目標>

2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減

<事業の内容>

1. 農畜産業における廃プラスチック対策の推進

4 百万円

- 農畜産業由来の廃プラの排出抑制・資源循環利用の推進に向けた調査の取組を支援します。

2. プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査

7 百万円

- プラスチックを使用した被覆肥料の被膜殻の流出防止に向け、被膜殻の流出防止技術、被覆肥料の代替技術等の調査を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

1. 農畜産業における廃プラスチック対策の推進

排出時期のピークカットや減容化等による排出抑制

油化、ペレット化によるエネルギー循環利用

プラスチック資源の循環利用に向けた再資源化

2. プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査

被覆肥料の被膜殻のほ場からの流出防止技術の調査等

【プラスチック資源循環の推進】

- ・ 農畜産業から排出されるプラスチックの排出抑制、リサイクル率の向上に向け、農業現場の先進的な取組事例や廃プラのリサイクル技術等に関する調査を支援します。

【流出防止】

- ・ 被覆肥料に由来するマイクロプラスチックの海洋への流出を抑制

【お問い合わせ先】 (1の事業) 農産局園芸作物課 (03-3593-6496)
畜産局飼料課 (03-6744-7193)
(2の事業) 農産局技術普及課 (03-6744-2435)

プラスチック資源循環促進・排出抑制対策

【令和7年度予算概算要求額 3,531（675）百万円の内数】

<対策のポイント>

国際的にプラスチック資源循環、海洋プラスチックごみ対策の重要性が高まる中、食品産業、漁業、農畜産業におけるプラスチック資源循環の促進、排出抑制に向けた取組等について支援します。

<政策目標>

- プラスチック資源循環の取組の拡大 ○ プラスチック廃棄物の排出の抑制

<事業の全体像>

1. 農林水産分野における持続可能なプラスチック利用対策事業 【31（25）百万円】

1. 食品産業プラスチック資源循環対策事業 【10（6）百万円】

食品産業におけるプラスチック資源循環を促進するため、業界全体で資源循環の取組を進めるための設計ガイドライン等の策定、食品事業者等によるプラスチック資源循環に係る3R+Renewableの取組を支援するとともに、プラスチックの資源循環の取組に優良事例を収集し事業者の意識醸成や消費者の環境に配慮した行動を促進する取組を支援します。

2. 漁業における海洋プラスチック資源循環推進事業 【10（8）百万円】

海洋でプラスチック資材を使用する漁業分野における海洋プラスチックごみ対策として、漁業者、自治体、企業、地域住民等が連携した漁業系廃棄物を含む海洋プラスチックごみの資源循環の取組等に対して支援します。

3. 農畜産業プラスチック対策強化事業 【12（10）百万円】

農畜産業由来の廃プラの排出抑制・資源循環利用の推進に向けた調査、プラスチックを使用した被覆肥料の被膜殻の流出防止に向け、被膜殻の流出防止技術、被覆肥料の代替技術等の調査を行います。

- ① 農畜産業における廃プラスチック対策の推進 【4（4）百万円】
② プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査 【8（7）百万円】

2. みどりの食料システム戦略推進総合対策のうちプラスチックの排出抑制対策 【3,500（650）百万円の内数】

1. プラスチックの排出抑制に向けた農業分野の計画策定

プラスチック条約について、農業分野のプラスチック使用削減・適正回収・リサイクル等に係る課題と対応策を整理し、国内計画を策定するための検討会の開催を行います。

2. プラスチック代替資材導入事業

紙・生分解性プラスチック等を使用したプラスチック代替資材の実用化の検討、普及のための情報発信を支援します。

- ① プラスチック代替資材の実用化
生分解性の認証取得及び実用化に向けた農業生産現場での実証、現場導入の検討
② プラスチック代替資材の普及のための情報発信
マルチ等の農業資材の情報を収集し、認証取得、活用事例等を発信

3. 農業用廃プラスチックの適正処理の推進事業

農業用廃プラの排出抑制・資源循環利用の推進に向け、以下の取組を実施する意欲的な都道府県協議会・市町村協議会等を支援します。

- ① 生分解性マルチや中長期展張フィルム等の廃プラの排出抑制につながる研修や広報等の普及啓発
② 現状で取り組んでいないリサイクル方法(マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル)へ切り替えるための検討会の開催やリサイクル事業者と連携した試行的な取組

【お問い合わせ先】

1の事業

- (1の事業) 大臣官房新事業・食品産業部外食・食文化課 (03-3502-8499)
(2の事業) 水産庁漁場資源課 (03-6744-2382)
(3①の事業) 農産局園芸作物課 (03-3593-6496)
畜産局飼料課 (03-6744-7193)
(3②の事業) 農産局技術普及課 (03-6744-2186)

2の事業

- (1,2の事業) 農産局農業環境対策課 (03-3502-5956)
(3の事業) 園芸作物課 (03-3593-6496)